



امکان سنجی حذف فلزات سنگین از فاضلاب های صنعتی توسط فرآیند اسمز (مطالعه موردی کروم)

حمزه علی جمالی<sup>۱</sup>، سلیمان صاحبی<sup>۲</sup>، رضا قنبری<sup>۱</sup>، میلاد موسی زاده<sup>۳</sup>، زهره نقدعلی<sup>۳\*</sup>

- ۱- گروه مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران
- ۲- گروه مهندسی شیمی، مرکز تحقیقات و فناوری فرآیندهای غشایی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران
- ۳- گروه مهندسی بهداشت محیط، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران
- \*نویسنده مسئول: زهره نقدعلی، پست الکترونیکی: z.naghdali@gmail.com

**مقدمه:** یکی از مهم ترین منابع انتشار کروم در محیط زیست فاضلاب های صنعتی هستند. در این مطالعه امکان سنجی حذف کروم از فاضلاب صنعتی با استفاده از فرایند اسمز بررسی شد.

**روش کار:** نمونه های فاضلاب مورد نیاز از یک واحد صنعتی حاوی کروم واقع در حومه شهر قزوین جمع آوری شد. این مطالعه در مقیاس آزمایشگاهی انجام شد. جهت ساخت و راه اندازی سیستم از یک غشاء نیمه تراوا، پمپ پریستالتیک، ترازوی دیجیتالی، مخزن محلول کشنده و محلول تغذیه، استفاده شد. طراحی آزمایشات بصورت فاکتوریال کامل انجام شد. تعداد آزمایشات ۲۰ آزمایش بود. غلظت فلز سنگین توسط دستگاه اسپکتروفوتومتری جذب اتمی تعیین شد.

**نتایج:** نتایج نشان داد که تاثیر متغیرهای مستقل شامل، غلظت محلول کشنده، غلظت محلول تغذیه و زمان تماس در بازیافت آب از فاضلاب صنعتی و حذف کروم معنی دار است، بطوری که در غلظت محلول تغذیه ۸ میلی گرم در لیتر، غلظت محلول کشنده ۱۶/۰ مولار و زمان ماند ۶۰ دقیقه راندمان حذف فلز به ۱۰۰٪ رسید. در این شرایط مقدار عبور آب برابر با ۹/۲ گرم بود. همچنین نتایج آزمون تحلیل واریانس و رگرسیون نشان داد که علاوه بر اثرات مستقیم سه متغیر مستقل مورد اشاره اثرات متقابل این عوامل نیز نقش معنی داری در حذف این فلز از پساب صنعتی و بازیافت آب داشتند.

**نتیجه گیری:** استفاده از فرآیند اسمز ضمن استحصال مقدار قابل توجهی آب از فاضلاب صنایع آبکاری، در حذف کروم از این فاضلاب ها راندمان خوبی داشت. بنابراین می توان از این روش برای حذف کروم از فاضلاب صنایع آبکاری و بازیافت پساب استفاده نمود.

**کلید واژه:** حذف فلزات سنگین، فاضلاب صنعتی، فرآیند اسمز